

ANALISIS *DECISION TREE* PADA SISTEM MONITORING ARUS LISTRIK PELANGGAN SATU FASA TERINTEGRASI *IOT* UNTUK MENDETEKSI PELANGGARAN PEMAKAIAN TENAGA LISTRIK

TUGAS AKHIR

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu (S-1) di Departemen Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas



Program Studi Sarjana
Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Andalas
2025

Judul	Analisis <i>Decision Tree</i> pada Sistem Monitoring Arus Listrik Pelanggan Satu Fasa Terintegrasi <i>Iot</i> Untuk Mendeteksi Pelanggaran Pemakaian Tenaga Listrik	Wahyu Syahrul Akmal
Program Studi	Sarjana Teknik Elektro	2010952004
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p>Pencurian daya listrik merupakan penyebab utama dari susut daya non teknis yang dapat menyebabkan kerugian bagi PLN. Adapun Modus pencurian listrik adalah melakukan sambung langsung instalasi milik pelanggan ke sambungan rumah tanpa melalui alat pengukur dan pembatas, serta perusakan <i>miniature circuit breaker</i>. Untuk menangani permasalahan yang ditimbulkan akibat adanya susut daya, PLN membentuk divisi P2TL (Penertiban Pemakaian Tenaga Listrik). Namun, pada pelaksanaannya petugas P2TL masih kesulitan dalam menentukan target operasi. Hal itu dikarenakan petugas P2TL harus menyisir keseluruhan wilayah untuk melakukan pengecekan ke setiap pelanggan apakah terdapat indikasi pelanggaran atau tidak. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan membuat sebuah sistem yang dapat memonitoring arus listrik dan dapat dipantau melalui <i>smartphone</i> oleh petugas P2TL. Sistem ini diimplementasikan menggunakan 2 buah sensor ACS712 yang membandingkan arus pada fasa dan netral serta diklasifikasi menggunakan metode <i>decision tree</i>. Pengujian dilakukan menggunakan beberapa variasi beban dengan waktu sampel selama 1 detik. Hasil akurasi sensor didapatkan sebesar 99,7%, Akurasi model <i>decision tree</i> sebesar 99,38% pada data <i>training</i> dan 100% pada data <i>testing</i>, sedangkan akurasi pada model <i>if else</i> konvensional sebesar 100% pada data <i>training</i> dan <i>testing</i>. Selain itu, sistem berhasil memberikan notifikasi adanya pencurian listrik menggunakan Telegram dan menyimpan data historis pemakaian listrik pelanggaran menggunakan Google Sheet.</p>		
<p>Kata Kunci: Susut Daya, Pencurian Listrik, Arus Listrik, P2TL, <i>Decision Tree</i></p>		